

(19)日本国特許庁(JP)

(12) 公開特許公報(A)

(11)特許出願公開番号

特開平6-129576

(43)公開日 平成6年(1994)5月10日

(51)Int.Cl.⁸
F16L 19/04

識別記号 庁内整理番号
7123-3J

F1

技術表示箇所

審査請求 未請求 請求項の数1(全4頁)

(21)出願番号 特願平5-118010

(22)出願日 平成5年(1993)5月20日

(31)優先権主張番号 特願平4-235474

(32)優先日 平4(1992)9月3日

(33)優先権主張国 日本(JP)

(71)出願人 000005083

日立金属株式会社

東京都千代田区丸の内2丁目1番2号

(72)発明者 宮佐 明

三重県桑名市大福2番地日立金属株式会社

桑名工場内

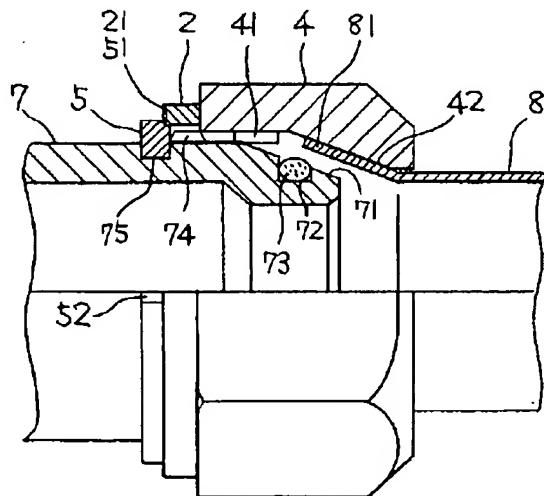
(74)代理人 弁理士 大場 充

(54)【発明の名称】 管継手

(57)【要約】

【目的】本発明は、袋ナットの本締付け忘れによる接続不良を容易に確認して施工ミスを防止出来るもので、継手本体をコンパクトに形成出来、端部のおねじを容易に加工出来、また接続完了後の袋ナットの増し締めも行える管継手を提供するものである。

【構成】本発明は、継手本体のおねじに螺合する袋ナットを締め付けて管を接続する管継手において、前記継手本体のおねじに続く軸線方向中央寄りの外周に係止リングを設け、該係止リングとおねじに螺合した袋ナットとの間に外リングを装着し、前記袋ナットのシールが行われていない手締め状態で、外リングが係止リングに係止し袋ナットが外リングに係止して袋ナットの回転が係止され、前記袋ナットの工具を使った本締め状態で外リングが係止リングの外周側に摺動して係止リングの外周を覆いシール接続が終了するようにしたことを特徴とする管継手である。



BEST AVAILABLE COPY

【特許請求の範囲】

【請求項1】 継手本体のおねじに螺合する袋ナットを締め付けて管を接続する管継手において、前記継手本体のおねじに続く軸線方向中央寄りの外周に係止部を設け、該係止部とおねじに螺合した袋ナットとの間に外リングを装着し、管とのシールが行なわれない位置で、前記袋ナットの手締め状態で前記係止部と外リングが衝突して袋ナットの回転が係止され、10 工具を使った袋ナットの本締め状態で、袋ナットの締め付けによって外リングが係止部の外面側に摺動して係止部の外面を覆い隠すと共に管とのシール接続が行なわれるようにしたことを特徴とする管継手。

【発明の詳細な説明】

【0001】

【産業上の利用分野】本発明は袋ナットを締め付けることによって管を接続する管継手に関するものである。

【0002】

【従来の技術】上記の管継手では、通常施工時に手締めなどの弱い力で仮締めによる配管をした後、更にパイプレンチなどの工具を用いて本締めを行う。この時、管継手の接続作業が仮締めのみの中途半端な状態で、レンチ等による本締めが行われずに配管工事が完了した場合、配管後の漏れ試験では漏れが検出されず、その後の配管使用状態で漏れ出すことがある。従って管継手が確実に本締め施工されたかどうかを確認することは施工業者にとって非常に重要なことである。

【0003】従来、実開昭63-145089号公報で開示されたものは、図7、図8に示すように、継手本体の鉤とナットとの間に片面のみを着色した皿バネを装着し、継手本体にナットを螺合して管との接続を完了すると、図8のごとく皿バネが本体とナット間で直立状態に挟着され、皿バネの着色面が見えなくなるのをもってナットの締め付け完了を確認するものである。

【0004】また実開平3-59586号公報で開示されたものは、図9、図10に示すように、本体に設けた突当部と袋ナットの端部との間に、径の異なる2つのリングが階段状に一体成型された調整リングを挟持する様にしたものである。図9の仮締め状態ではナットが調整リングを変形させずに挟着するので係止されるが、レンチ掛けした本締め状態では調整リングがその階段部から破壊して図10の様に重なり合い、径の小さい側の外面が見えなくなって、本締めによる袋ナットの締め付け完了が確認出来るものである。

【0005】

【発明が解決しようとする課題】上記従来の管継手では、いずれも袋ナットの手締め状態で継手本体に装着したパッキンと管が当接して管内の流体がシールされる場合がある。また継手本体のおねじの際におねじの外径よ

り相当大きい、袋ナットの外径に相当する大きな鉤を設ける必要があるため、継手本体が大きくなり、端部のおねじの加工が困難である。また本締め付けを行うと、皿バネ及び調整リングが本体の突当部と袋ナットとの間に挟持されて袋ナットが係止され、それ以上袋ナットを増し締めすることが出来ない。更に後者の径の異なる2つのリングが階段状に一体になった調整リングを挟持するものでは、リングの外面を色によって識別しようとする10 と、一体構造であるから成形後識別する部位を着色する必要がある。本発明は上記の問題点を解消して、袋ナットの本締め付け忘れによる接続不良を容易に確認して施工ミスを防止出来るもので、継手本体をコンパクトに形成出来、端部のおねじを加工するのに邪魔な鉤が不要で容易におねじ加工が行なえ、また接続完了後の袋ナットの増し締めも行える管継手を提供するものである。

【0006】

【課題を解決するための手段】本発明の要旨は、継手本体のおねじに螺合する袋ナットを締め付けて管を接続する管継手において、前記継手本体のおねじに続く軸線方向中央寄りの外周に係止部を設け、該係止部とおねじに螺合した袋ナットとの間に外リングを装着し、管とのシールが行なわれない位置で、前記袋ナットの手締め状態で前記係止部と外リングが衝突して袋ナットの回転が係止され、工具を使った袋ナットの本締め状態で、袋ナットの締め付けによって外リングが係止部の外面側に摺動して係止部の外面を覆い隠すと共に管とのシール接続が行なわれるようにしたことを特徴とする管継手である。

【0007】

【作用】本発明は上記の構成であるから、手締めの仮締め状態では、袋ナットが外リングの端面に突き当たり、外リングは継手本体に設けた係止部に突き当たるので袋ナットの回転が係止され、手締めによる螺合が規制される。従って袋ナットの手締め状態で、管の接続部から内部流体が漏れるので、配管施工後の漏れ試験で接続不良箇所を容易に検出することが出来る。次にレンチ等の工具を用いて袋ナットの本締め付けが行われると、外リングが継手本体に設けた係止部の外面に摺動移動して係止部の外面に拡張変形力を受けてせり上がり、外リングが係止部の外面に覆い被さり、係止部の外面が見えなくなる。本締め付けが完了すると管とのシール接続が完了し、また袋ナットを本締め付けしたかどうかの確認が係止部が見えなくなる事によって容易に行える。また係止部が見えなくなった状態からでも袋ナットが係止部に突き当たらないので、更に袋ナットを増締めすることが出来る。また継手本体のおねじの加工に邪魔な鉤が不要でおねじ加工が容易である。また係止部と外リングが別々の部材であるから、例えば外リングを係止部と異なる色の材質で形成して識別が容易に行なわれるようにすることが出来る。

【0008】

【実施例】図1ないし図4に本発明の一実施例を示す。図1は手締めによる仮締めの状態を、図2はレンチ掛けによる本締め付け完了の状態を示す。継手本体7は、端部に接続する管8のフレア部81の内面に当接するテーパ外面71を設け、テーパ外面71にバックイン溝72を設けてゴムリング73を装着してある。テーパ外面71に続いて平行おねじ74を形成してあり、このおねじ74に袋ナット4のめねじ41が螺合する。おねじ74に続いて中央側の外面に環状溝75を設け、環状溝75に係止リング5を装着して係止部としてある。

【0009】係止リング5は円周上の一端に切り52を有する樹脂又は金属製で、継手本体7の端部からおねじ74を越えて環状溝75に嵌合してある。また端部側の外面にはテーパ面51を設け、テーパ面51に外リング2が図3の様に係止する。係止リング5の外面は継手本体面との識別が容易に行える様な赤、青等の色を着色してある。

【0010】外リング2は樹脂又は金属製からなる環状または周方向の一部に切り52を設けたもので、係止リング5と当接して係止する部分に係止部21を設けてある。袋ナット4は本体のおねじに螺合するめねじ41とテーパ内面42を有し、継手本体7に締め付けることによって、管8のフレア部81が本体のテーパ外面71と袋ナットのテーパ内面41間に挟着され、テーパ外面71に装着したゴムリング73が管のフレア部81に当接してシールされ、管8とのシール接続が行われる。

【0011】接続に当たって図1に示すように、袋ナット4に管8のフレア部81に係合させて手締めにより継手本体と螺合すると、係止リング5に係止している外リング2の端部に突き当たって袋ナットの回転が規制され、袋ナット4はそれ以上螺合できない。この状態で管のフレア部81の内面がゴムリング73を圧縮していないので管8とのシール作用が働いていない。次に図2に示すようにパイプレンチ等を用いて袋ナット4を本締め付けすると、袋ナットの締め付け力で外リング2は本体の中央側に押圧されるため、係止リング5の外面にせり上がって摺動移動する。管のフレア部81を完全に締め付けた状態では、係止リング5の外面に覆い被さり、係止リング5の外面が見えない。従って係止リング外面の着色面が見えなくなるので、本締めによる袋ナット4の締め付けが完了したことを外部から容易に確認出来る。この状態で袋ナットのテーパ内面42が管のフレア部81を本体のテーパ外面71との間で挟着するので管8とのシール及び抜け止め作用が働いている。またこの状態で袋ナット4の端面は係止リング73に当接していないので、本締め付け後更に袋ナット4を増し締めすることが可能である。

【0012】図4は前記実施例の係止リング5と外リング2を一体化した他の実施例を示すもので、係止リング5と外リング2は円周上の数個所で接着又は溶着してあ

り、接続前に分離しないようにしてある。尚、係止リング5は継手本体7と分離せずに継手本体と一体で係止部を設けても良い。また管8との接続構造は上記実施例の様にフレア式でなく、他の接続構造であっても良い。

【0013】図5は係止リングと外リングが当接するテーパ面を2段に設け、間に段部53を設けたものである。袋ナットの手締め状態で外リング24は係止リング54のテーパ面55に当接しながら摺動し、段部53に当接して手締めによる締め付けが終了する。その後本締め付けが行われると段部53を乗り越えてテーパ面56に当接しながら摺動し、本締め付けが終了すると外リング24は係止リング54を覆って係止リング54の外面が見えなくなる。外リング24には円周上の一部に切り溝を設けて外リングの拡張径が弾性状態で行われるようにしても良い。この場合係止リングの移動は袋ナットの締め付け状態に連動するのでより確実な締め付け確認が行える。

【0014】図6は係止リングと外リングが当接する平行面を2段に設け、間に段部57を設けたものである。袋ナットの手締め状態で外リング28は係止リング58の平行面59に当接しながら摺動し、段部57に当接して手締めによる締め付けが終了する。その後本締め付けが行われると段部57を乗り越えて平行面60に当接しながら摺動し、本締め付けが終了すると外リング28は係止リング58を覆って係止リング58の外面が見えなくなる。

【0015】

【発明の効果】以上説明のごとく本発明の管継手は、袋ナットの手締め状態と本締め付け状態での分別を、外部からもまた作業者が施工する上からも容易に確認出来る。即ち、手締め状態では、管の接続部から内部流体が漏れる状態で袋ナットの締め付け回転が規制される。このため本締め付けをしない限り接続部が漏れるので、配管施工後の漏れ試験で接続不良箇所を容易に検出することが出来る。次にレンチ等の工具を用いた袋ナットの本締め付け状態では、外リングが係止部の外面に覆い被さり、係止部の外面が見えなくなる。本締め付けが完了すると管とのシール接続が完了し、また袋ナットを本締め付けしたかどうかの確認が係止部が見えなくなる事によって容易に行える。このため接続作業における接続ミスが防止され、また施工後の接続確認も容易に行える。また継手本体をコンパクトに形成でき、おねじの加工が容易に行える。また接続後も袋ナットの増し締めが可能で、より確実な接続が行える。

【図面の簡単な説明】

【図1】 本発明の一実施例を示す手締め状態の部分断面図である。

【図2】 本発明の一実施例を示す本締め状態の部分断面図である。

【図3】 係止部と外リングの係合状態を示す部分断面図である。

5

6

【図4】 他の実施例を示す係止部と外リングの係合状態を示す部分断面図である。

【図5】 本発明実施例の別の係止部と外リングの係合状態を示す部分断面図である。

【図6】 本発明実施例の別の係止部と外リングの係合状態を示す部分断面図である。

【図7】 従来技術を示す手締め状態の断面図である。

【図8】 従来技術を示す本締め状態の断面図である。

【図9】 別の従来技術を示す手締め状態の断面図である。

【図10】 別の従来技術を示す本締め状態の断面図である。

【符号の説明】

2、24、28 外リング

4 袋ナット

5、54、58 係止リング

7 継手本体

8 管

41 袋ナットのめねじ

42 袋ナットのテーパ内面

51、55、56 係止リングのテーパ面

53、57 係止リングの段部

59、60 係止リングの平行面

71 継手本体のテーパ外面

10 72 バッキン溝

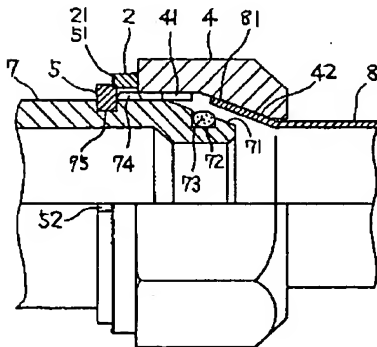
73 ゴムリング

74 おねじ

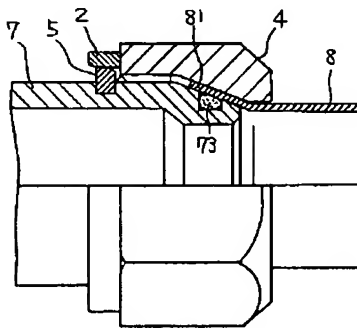
75 環状溝

81 フレア部

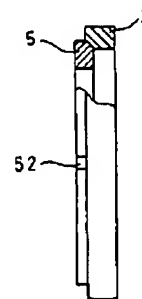
【図1】



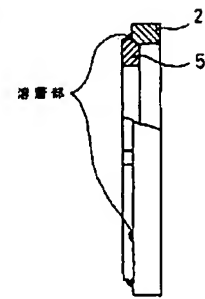
【図2】



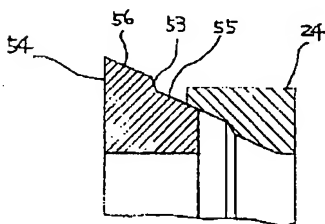
【図3】



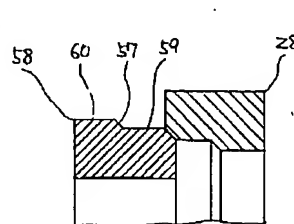
【図4】



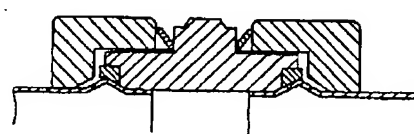
【図5】



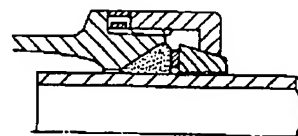
【図6】



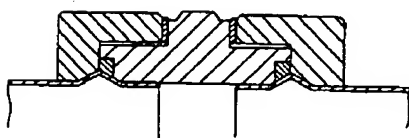
【図7】



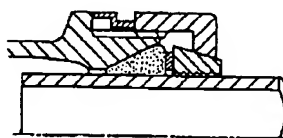
【図10】



【図8】



【図9】



**This Page is Inserted by IFW Indexing and Scanning
Operations and is not part of the Official Record**

BEST AVAILABLE IMAGES

Defective images within this document are accurate representations of the original documents submitted by the applicant.

Defects in the images include but are not limited to the items checked:

- ☐ BLACK BORDERS
- ☐ IMAGE CUT OFF AT TOP, BOTTOM OR SIDES
- ☐ FADED TEXT OR DRAWING
- ☐ BLURRED OR ILLEGIBLE TEXT OR DRAWING
- ☐ SKEWED/SLANTED IMAGES
- ☐ COLOR OR BLACK AND WHITE PHOTOGRAPHS
- ☐ GRAY SCALE DOCUMENTS
- ☐ LINES OR MARKS ON ORIGINAL DOCUMENT
- ☒ REFERENCE(S) OR EXHIBIT(S) SUBMITTED ARE POOR QUALITY
- ☐ OTHER: _____

IMAGES ARE BEST AVAILABLE COPY.

As rescanning these documents will not correct the image problems checked, please do not report these problems to the IFW Image Problem Mailbox.